Dell Precision™ WorkStation 420

System Memory Upgrade

系统内存升级

系統記憶體升級

システムメモリのアップグレード

시스템 메모리 업그레이드

Dell Precision™ WorkStation 420

System Memory Upgrade

Notes, Notices, and Cautions

Throughout this guide, blocks of text may be accompanied by an icon and printed in bold type or in italic type. These blocks are notes, notices, and cautions, and they are used as follows:

NOTE: A NOTE indicates important information that helps you make better use of your computer system.

NOTICE: A NOTICE indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.

CAUTION: A CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

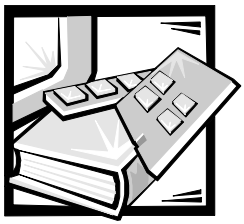
Information in this document is subject to change without notice.
© 2001 Dell Computer Corporation. All rights reserved.

Reproduction in any manner whatsoever without the written permission of Dell Computer Corporation is strictly forbidden.

Trademarks used in this text: *Dell, Dell Precision,* and the *DELL* logo are trademarks of Dell Computer Corporation.

Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Dell Computer Corporation disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

May 2001 P/N 9D777 Rev. A00



Dell Precision™ WorkStation 420 System Memory Upgrade

This document provides instructions for upgrading the Rambus inline memory modules (RIMMs) on the Dell Precision WorkStation 420.

NOTES: Dell recommends that only a technically knowledgeable person perform this procedure.

Dell recommends that you read the entire procedure before you begin. You must also be familiar with removing the system cover and locating the RIMMs.

Dell recommends that you print the contents of the system User's Guide for referencing important information that may not be available during critical procedures. This document is available on your Dell Precision ResourceCD and can also be accessed from the ***User's Guides*** *icon on your desktop if you have not reinstalled the operating system.*

Upgrading the BIOS

You must upgrade the basic input/output system (BIOS) before you upgrade the RIMMs. Otherwise, the existing BIOS may not recognize the new RIMMs, and the system will not operate.

To upgrade the BIOS:

1. Download the BIOS update utility for the computer to be updated from the Dell support website.

   a. Go to **http://support.dell.com**.

      If this is your first time to use this website, complete the one-time registration.

   b. Click **Downloads for Your Dell**.

   c. Enter your Service Tag Number for the computer to be updated or select the appropriate Dell™ system.

   d. Select the appropriate operating system (OS) and language for the computer to be updated.

e. Select **FlashBIOS Updates** for the download category.

f. Click **Go** and follow the instructions on screen to create a diskette containing the BIOS update files.

NOTE: For some Dell systems, you are given a choice to create a diskette containing the BIOS update files or to download a file you can use from the hard drive. Select the choice to use the file that creates an installation diskette.

2. Insert the BIOS update diskette into the diskette drive of the computer to be updated. Then restart the computer.

   The computer automatically updates the BIOS from the diskette.

3. When the computer begins to restart and the Dell logo screen appears, remove the diskette from the diskette drive so that the computer does not boot from the diskette again.

Precautionary Measures

NOTICE: Before you upgrade the RIMMs, you must upgrade the BIOS. See "Upgrading the BIOS" on page 1-1 for instructions.

Before you perform any of the procedures in this document, read the following notice for your personal safety and to prevent damage to the system from electrostatic discharge (ESD).

NOTICE: The procedure in this document requires that you remove the cover and work inside your computer. Do not attempt to service the computer except as explained in this document and elsewhere in Dell documentation. Always follow installation and service instructions closely.

Before Removing the Cover

Before you remove the computer cover, perform the following steps in the sequence indicated.

NOTICE: To help avoid possible damage to the system board, unplug your computer system and wait 15 to 30 seconds before removing a component from the system board or disconnecting a peripheral device from the computer.

1. Turn off the computer and any peripherals.

2. Disconnect the computer and peripherals from their power sources. Also, disconnect any telephone or telecommunication lines from the computer.

   Before disconnecting a peripheral from the computer or removing a component from the system board, verify that the standby power light, located on the system board, has turned off. If it is on, you may need to wait 15 to 30 seconds for it to go out (see the internal system board label that is attached to the cover of your computer).

3. Ground yourself by touching an unpainted metal surface on the chassis, such as the metal around the card-slot openings at the back of the computer, before touching anything inside your computer. Dell recommends that you use a wrist grounding strap in this operation.

   While you work, periodically touch an unpainted metal surface on the computer chassis to dissipate any static electricity that might harm internal components.

   Doing so reduces the potential for personal injury or shock.

In addition, take note of these safety guidelines when appropriate:

- When you disconnect a cable, pull on its connector or on its strain-relief loop, not on the cable itself. Some cables have a connector with locking tabs; if you are disconnecting this type of cable, press in on the locking tabs before disconnecting the cable. As you pull connectors apart, keep them evenly aligned to avoid bending any connector pins. Also, before you connect a cable, make sure both connectors are correctly oriented and aligned.
- Handle components and cards with care. Do not touch the components or contacts on a card. Hold a card by its edges or by its metal mounting bracket. Hold a component such as a RIMM by its edges, not by its pins.

Upgrading System Memory

NOTICE: Before you upgrade the RIMMs, you must upgrade the BIOS. See "Upgrading the BIOS" on page 1-1 for instructions.

Dell Precision 420 systems support dual, direct, Rambus dynamic random-access memory (RDRAM) channels. The channels are designated A and B. It also supports Rambus in-line memory modules (RIMMs) in 64-, 128-, 256-, and 512-megabyte (MB) capacities. The RIMMs feature error checking and correction (ECC).

Dell Precision 420 systems support a maximum of four RIMMs for up to 2 gigabytes (GB) of total memory.

Figure 1-1 shows the RIMMs and RIMM sockets.

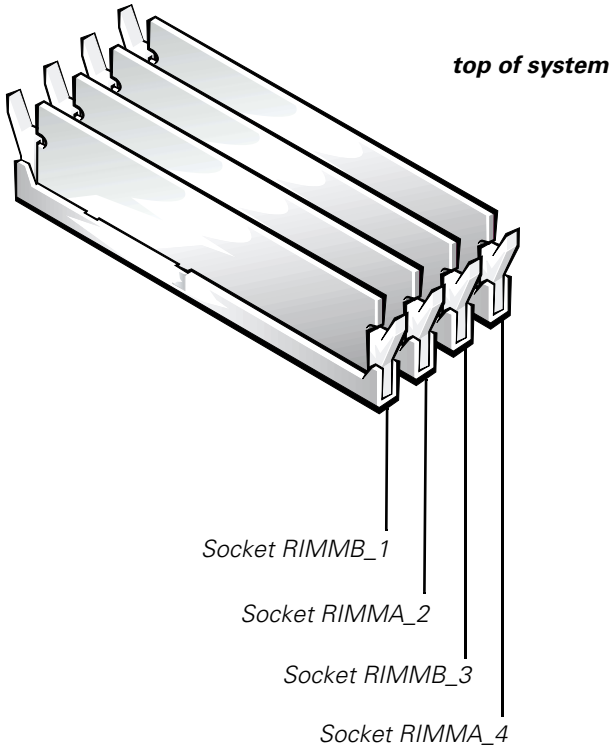


Figure 1-1. RIMMs and RIMM Sockets

RIMM Installation Guidelines

When you add RIMMs, you must install them in matched pairs (pairs of identical capacity). If only one pair of RIMMs is installed, they must occupy sockets RIMMB_1 and RIMMA_2, and you must install continuity RIMMs (CRIMMs) in sockets RIMMB_3 and RIMMA_4.

Table 1-1 lists sample memory configurations.

Table 1-1. Sample RIMM Configuration Options

Total Desired Memory	RIMM Socket			
	RIMMB_1	RIMMA_2	RIMMB_3	RIMMA_4
128 MB	64 MB	64 MB	CRIMM	CRIMM
256 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB
256 MB	128 MB	128 MB	CRIMM	CRIMM
512 MB	128 MB	128 MB	128 MB	128 MB

Table 1-1. Sample RIMM Configuration Options *(continued)*

Total Desired Memory	RIMM Socket			
	RIMMB_1	**RIMMA_2**	**RIMMB_3**	**RIMMA_4**
512 MB	256 MB	256 MB	CRIMM	CRIMM
768 MB	256 MB	256 MB	128 MB	128 MB
1024 MB	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
1024 MB	512 MB	512 MB	CRIMM	CRIMM
1536 MB	512 MB	512 MB	256 MB	256 MB
2048 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB

To upgrade memory, perform the following steps.

NOTICE: See "Protecting Against Electrostatic Discharge" in your *System Information Guide*.

CAUTION: Before you remove your computer cover, see "Safety First—For You and Your Computer" in your system *User's Guide*.

1. If you have not already done so, upgrade the BIOS.

   See "Upgrading the BIOS" on page 1-1 for instructions.

2. Turn off the computer and peripherals, disconnect them from their electrical outlets, and wait 10 to 20 seconds.

3. If you have a mini-tower computer, lay the computer on its right side.

4. Open the computer cover.

5. Install or remove RIMMs as necessary to reach the desired memory total.

   NOTE: For instructions on installing RIMMs, see "Installing a RIMM" on page 1-7. For instructions on removing RIMMs, see "Removing a RIMM" on page 1-8.

6. Install CRIMMs in any RIMM sockets that do not contain RIMMs.

7. If you have a mini-tower computer, stand the computer upright.

8. Close the computer cover, reconnect the computer and peripherals to their power sources, and turn them on.

   As the system boots, it detects the presence of the new RIMMs and automatically changes the system configuration information in system setup.

   NOTES: Adding or removing RIMMs causes the following message to be displayed at the next system start-up:

   ```
   The amount of system memory has changed.
   ```

*After you replace the cover, if the chassis intrusion option is set to **Enabled**, the chassis intrusion detector causes the following message to be displayed at the next system start-up:*

```
ALERT! Cover was previously removed.
```

9. Enter system setup. When `Setup` appears in the upper-right corner of the screen, press <F2>.

   If you wait too long and the operating system begins to load into memory, allow the system to complete the load operation; shut down the system and try again.

NOTE: For instructions on using system setup, see the User's Guide.

10. Reset the **Chassis Intrusion** option:

    a. Press the down-arrow key to move to the **System Security** option.

    b. Press <Enter> to access the **System Security** option's pop-up menu.

    c. Press the down-arrow key to move to the **Chassis Intrusion** option.

    d. Press the left- or right-arrow key to select **Reset**.

    e. Choose **Enabled**, **Enabled-Silent**, or **Disabled**.

*NOTES: The chassis intrusion default is **Enabled**.*

If a setup password has been assigned by someone else, contact the network administrator for information on resetting the chassis intrusion detector.

See the system *User's Guide* for information on the chassis intrusion detector.

11. When the memory total is correct, press <Esc> to exit system setup.

    If the memory total is incorrect, repeat steps 2 through 4. Check the installed modules to ensure that they are seated properly in their sockets. Then repeat steps 5 through 10.

    If the memory total is still incorrect, contact Dell for technical support. See "Getting Help" in the *User's Guide*.

12. Run the Dell Diagnostics to verify that the memory modules are operating properly.

NOTE: For information on troubleshooting and running the Dell Diagnostics, see "Troubleshooting" in the User's Guide.

Installing a RIMM

NOTICE: Before you upgrade RIMMs, you must upgrade the BIOS. See "Upgrading the BIOS" on page 1-1 for instructions.

If a RIMM is already installed in the socket you want to use, you must remove it. For instructions, see "Removing a RIMM" on page 1-8.

To install a RIMM, perform the following steps (see Figure 1-2).

1. Locate the plastic securing clips at each end of the socket. Press the clips outward until they snap open.

NOTICE: To avoid damage to the memory module, press the module straight down into the socket with equal force applied at each end of the module.

NOTICE: Ensure that the notches on the RIMM are inserted into the correct side of the socket.

2. Press the RIMM straight into the socket until the securing tabs snap into place around the ends of the RIMM.

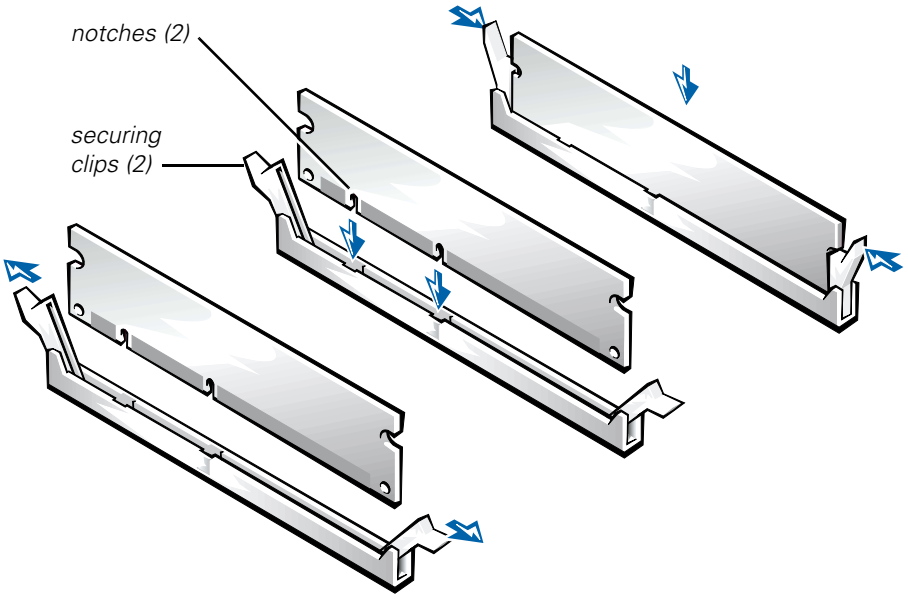


Figure 1-2. Installing a RIMM

Removing a RIMM

NOTICE: To avoid damage to the memory module, press the securing clips with equal force applied at each end of the socket.

To remove a RIMM, press the securing clips outward simultaneously until the RIMM disengages from the socket (see Figure 1-3). It should pop out slightly.

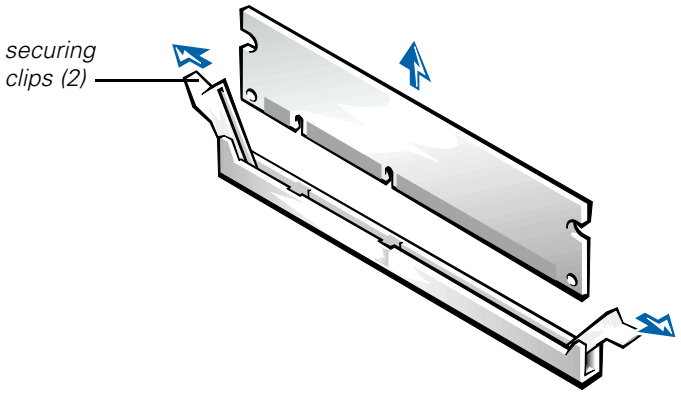


Figure 1-3. Removing a RIMM

Dell Precision™ WorkStation 420

系统内存升级

注、注意和警告

本指南中，一些以粗体或斜体印刷的文本框旁边可能附有图标。这些文本框为注、注意和警告，其用法如下：

注： 注表示重要信息，可以帮助您更好地使用计算机系统。

注意：注意表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

警告：警告表示存在潜在的危险，如果不避免这些危险，可能会导致轻度或中度的人身伤害。

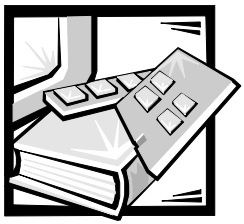
本文件中的信息如有更改，恕不另行通知。
© 2001 Dell Computer Corporation。版权所有，翻印必究。

未经 Dell Computer Corporation 书面许可，不准以任何形式进行复制。

本文件中使用的商标：Dell、Dell Precision 和 Dell 徽标是 Dell Computer Corporation 的商标。

本文件中述及的其它商标和产品名称是指拥有相应商标和产品名称的公司或其制造的产品。Dell Computer Corporation 对其它公司的商标和产品名称不拥有任何专利权。

2001 年 5 月　P/N 9D777　Rev. A00



Dell Precision™ WorkStation 420 系统内存升级

本文件介绍了如何在 Dell Precision WorkStation 420 系统中升级 Rambus 直插式内存模块 (RIMM)。

注： Dell 建议仅由专业技术人员执行此过程。

Dell 建议您先阅读整个过程，然后再开始工作。另外您还必须了解如何卸下主机盖，并且知道 RIMM 的位置。

Dell 建议您打印系统《用户指南》中的内容，从而在执行某些关键过程期间提供重要的参考信息。本文件随 Dell Precision ResourceCD 提供；如果您没有重新安装操作系统，也可以通过桌面上的 **"User's Guides"（用户指南）**图标来访问此文件。

升级 BIOS

升级 RIMM 之前，您必须先升级基本输入/输出系统 (BIOS)。否则，现有的 BIOS 可能无法识别新的 RIMM，从而导致系统不可操作。

要升级 BIOS，请执行以下步骤：

1. 从 Dell 支持 Web 站点为您要升级的计算机下载 BIOS 更新公用程序。
   a. 访问 **http://support. dell.com** 站点。

      如果您是第一次访问此 Web 站点，请完成一次性注册。

   b. 单击 **"Downloads for Your Dell"（下载 Dell 系统程序）**。

   c. 输入需更新的计算机的服务标签号码，或者选择相应的 Dell™ 系统。

   d. 选择适用于要升级的计算机的操作系统 (OS) 和语言。

   e. 选择 **"FlashBIOS Updates"（快擦写 BIOS 更新文件）**作为下载类别。

   f. 单击 **"Go"** 按钮，然后按照屏幕上的说明创建包含 BIOS 升级文件的软盘。

注： 对于某些 Dell 系统，您既可以选择创建包含 BIOS 更新文件的软盘，也可以下载能通过硬盘驱动器使用的文件。请选择使用可创建安装软盘的文件。

2. 将 BIOS 升级软盘插入要升级的计算机的软盘驱动器，然后重新启动计算机。

   计算机将从软盘中自动升级 BIOS。

3. 计算机开始重新启动并显示 Dell 徽标屏幕时，请从软盘驱动器中取出软盘，以免计算机再次从软盘中引导。

安全措施

注意：升级 RIMM 之前，必须先升级 BIOS。有关说明，请参阅第 2-1 页上的“升级 BIOS”。

执行本说明文件中的任何过程之前，请阅读以下注意事项，从而保护您的人身安全并防止静电释放 (ESD) 损坏您的系统。

注意：本说明文件中的过程需要您卸下主机盖并拆装计算机的内部组件。除非本说明文件和其它 Dell 说明文件中已有说明，否则请不要尝试自己维修计算机。务必严格按照安装与维修说明进行。

卸下主机盖之前

卸下主机盖之前，请依次执行以下步骤。

注意：为避免损坏主机板，请在拔下计算机系统的电源插头后等待 15 至 30 秒钟，然后再从主机板上卸下组件或从计算机中断开外围设备的连接。

1. 关闭计算机和所有外围设备。

2. 断开计算机和外围设备的电源连接。同时，从计算机中断开所有电话或电信线路的连接。

   从计算机中断开外围设备的连接或从主机板上卸下组件之前，请检查主机板上的备用电源指示灯是否已经熄灭。如果指示灯尚未熄灭，您可能需要等待 15 至 30 秒钟，直至其熄灭（参见粘贴在主机盖内侧的主机板标签）。

3. 接触计算机的任何内部组件之前，请触摸机箱上未上漆的金属表面（例如计算机背面插槽开口处周围的金属），导去身上的静电。Dell 建议您在执行此操作期间戴上接地腕带。

   工作时，请不时地触摸计算机机箱上未上漆的金属表面，导去可能会对内部组件造成损害的静电。

   这样可以减少人身伤害或电击的潜在危险。

另外，请相应遵守以下安全原则：

- 断开电缆时，请抓住其连接器或张力释放拉环将其拔出，切勿拉扯电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌；断开此类电缆时，请先按下锁定卡舌，然后再拔出电缆。拔出连接器时，应将其两边同时拔出，以免弄弯连接器插针。另外，在连接电缆之前，请确保两个连接器均已正确定向并对齐。

- 小心地接触组件和插卡。不要触摸组件，也不要触摸插卡上的接点。持卡时应拿住插卡的边缘或其金属固定支架。对于 RIMM 等组件，请拿住它的边缘而不要触摸它的插针。

升级系统内存

注意：升级 RIMM 之前，必须先升级 BIOS。有关说明，请参阅第 2-1 页上的 “ 升级 BIOS”。

Dell Precision 420 系统支持双列直插式 Rambus 动态随机存取存储器 (RDRAM) 通道。这些通道均已标明 A 和 B。系统还支持容量为 64、128、256 和 512MB 的 Rambus 直插式内存模块 (RIMM)。RIMM 具有错误检查和纠正 (ECC) 功能。

Dell Precision 420 系统最多支持四个 RIMM，内存总容量最高 2GB。

图 2-1 所示为 RIMM 模块和 RIMM 插槽。

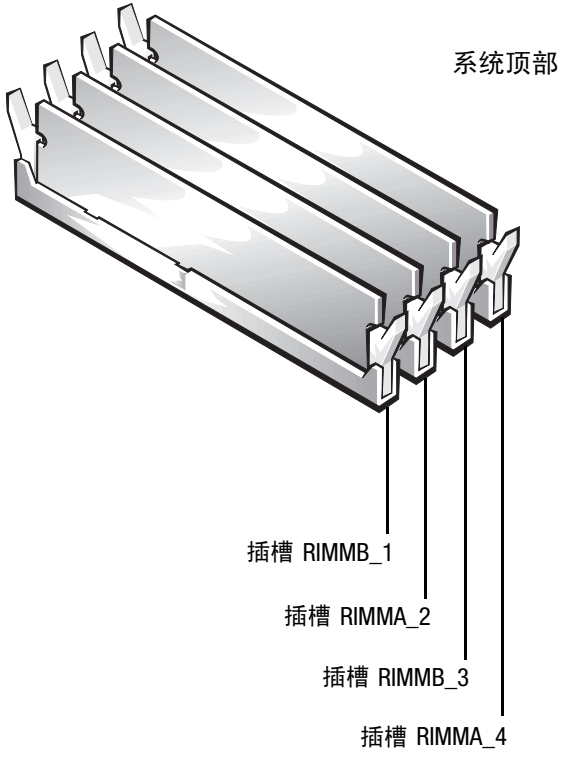


图 2-1： RIMM 模块和 RIMM 插槽

RIMM 安装原则

添加 RIMM 时，必须将其成对安装（容量相同的成对模块）。如果仅安装一对 RIMM，则必须将其安装在插槽 RIMMB_1 和 RIMMA_2 中，并且在插槽 RIMMB_3 和 RIMMA_4 中安装连续性 RIMM (CRIMM)。

表 2-1 列出了内存配置实例。

表 2-1：RIMM 配置选项实例

需要的内存总容量	RIMM 插槽			
	RIMMB_1	RIMMA_2	RIMMB_3	RIMMA_4
128MB	64MB	64MB	CRIMM	CRIMM
256MB	64MB	64MB	64MB	64MB
256MB	128MB	128MB	CRIMM	CRIMM
512MB	128MB	128MB	128MB	128MB
512MB	256MB	256MB	CRIMM	CRIMM
768MB	256MB	256MB	128MB	128MB
1024MB	256MB	256MB	256MB	256MB
1024MB	512MB	512MB	CRIMM	CRIMM
1536MB	512MB	512MB	256MB	256MB
2048MB	512MB	512MB	512MB	512MB

要升级内存，请执行以下步骤。

注意：请参阅《系统信息指南》中的“防止静电损害”。

警告：卸下主机盖之前，请参阅系统《用户指南》中的“安全第一 — 为您和您的计算机着想”。

1. 如果您仍未升级 BIOS，请执行此操作。

   有关说明，请参阅第 2-1 页上的“升级 BIOS”。

2. 关闭计算机和外围设备，从电源插座中拔下它们的电源插头，然后等待 10 至 20 秒钟。

3. 如果您使用小型塔式计算机，请将计算机侧放（右侧朝下）。

4. 打开主机盖。

5. 如果有必要，请安装或卸下 RIMM，以达到所需的内存总容量。

注： 有关安装 RIMM 的说明，请参阅第 2-6 页上的“安装 RIMM”。有关卸下 RIMM 的说明，请参阅第 2-7 页上的“卸下 RIMM”。

6. 在未安装 RIMM 的任何 RIMM 插槽中安装 CRIMM。

7. 如果您使用小型塔式计算机，请将计算机竖直放置。

8. 合上主机盖，重新连接计算机和外围设备的电源，然后开机。

   系统会在引导期间检测是否存在新的 RIMM，并且会自动更改系统设置程序中的系统配置信息。

   注： 如果添加或删除 RIMM，将导致系统在下一次启动时显示以下信息：

   `The amount of system memory has changed.`（系统内存容量已更改。）

   装回主机盖后，如果已将机箱防盗选项设置为 **"Enabled"（已启用）**，机箱防盗监测器将使系统在下一次启动时显示以下信息：

   `ALERT! Cover was previously removed.`（警告！主机盖曾被打开。）

9. 进入系统设置程序。屏幕右上角显示 `Setup`（系统设置程序）时，请按 <F2> 键。

   如果等待太久而使操作系统开始载入内存，请让系统完成载入操作，然后关闭系统并再试一次。

   注： 有关使用系统设置程序的说明，请参阅《用户指南》。

10. 重设 **"Chassis Intrusion"（机箱防盗）**选项：

    a. 按向下箭头键移至 **"System Security"（系统安全）**选项。

    b. 按 <Enter> 键，打开 **"System Security"（系统安全）**选项的弹出式菜单。

    c. 按向下箭头键移至 **"Chassis Intrusion"（机箱防盗）**选项。

    d. 按向左或向右箭头键选择 **"Reset"（重设）**。

    e. 选择 **"Enabled"（已启用）**、**"Enabled-Silent"（无提示启用）**或 **"Disabled"（已禁用）**。

    注： 机箱防盗的默认设置为 **"Enabled"（已启用）**。

    如果他人设定了设置口令，请与网络管理员联系，了解重设机箱防盗监测器的信息。

    有关机箱防盗监测器的信息，请参阅系统《用户指南》。

11. 如果内存总容量正确无误，请按 <Esc> 键退出系统设置程序。

    如果内存总容量不正确，请重复步骤 2 至 4。检查安装的模块，确保它们已在插槽中正确地就位。然后重复步骤 5 至 10。

    如果内存总容量仍然不正确，请与 Dell 联络获得技术支持。请参阅《用户指南》中的"获得帮助"。

12. 运行 Dell 诊断程序，检查内存模块是否可以正常工作。

注： 有关故障排除和运行 Dell 诊断程序的信息，请参阅《用户指南》中的“故障排除”。

安装 RIMM

注意：升级 RIMM 之前，必须先升级 BIOS。有关说明，请参阅第 2-1 页上的“升级 BIOS”。

如果要使用的插槽中已安装了 RIMM，则必须将其卸下。有关说明，请参阅第 2-7 页上的“卸下 RIMM”。

要安装 RIMM，请执行以下步骤（参见图 2-2）。

1. 找到插槽两端的塑料固定夹，向外按压固定夹，直至其弹开。

注意：为避免损坏内存模块，请均匀用力按压模块两端，将内存模块竖直向下按入插槽。

注意：请确保将 RIMM 上的槽口插入插槽的正确一侧。

2. 将 RIMM 竖直按入插槽，直至固定卡舌在 RIMM 的两侧卡入到位。

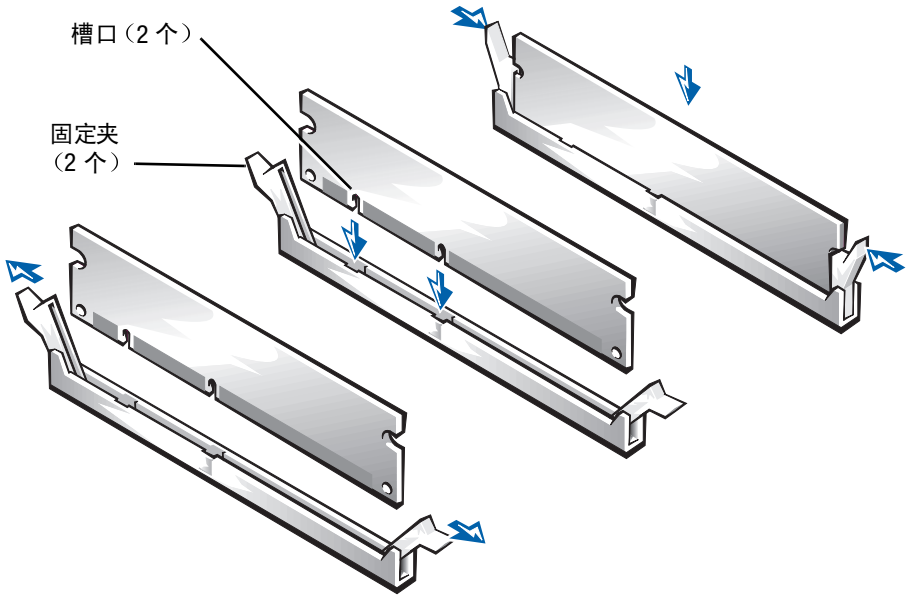


图 2-2：安装 RIMM

卸下 RIMM

注意：为避免损坏内存模块，请均匀用力按压插槽两端的固定夹。

要卸下 RIMM，请同时向外按压固定夹，直至 RIMM 从插槽中松脱（参见图 2-3）。模块应该稍微弹出。

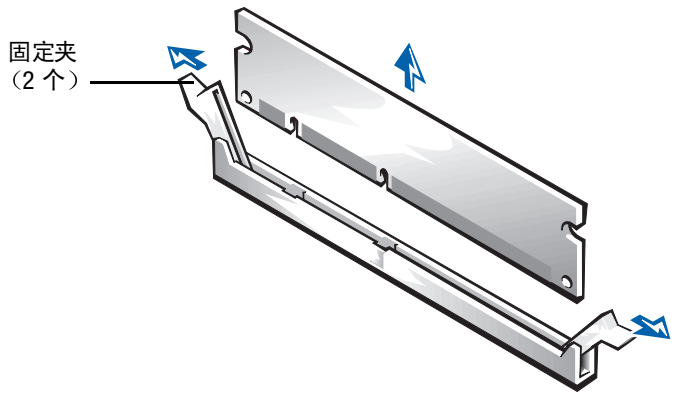


图 2-3：卸下 RIMM

Dell Precision™ 工作站 420

系統記憶體升級

註、注意事項及注意

在本指南中，可能有數段文字配有圖示並以文祥粗黑或文穎特明列印於方塊中，或以帶方框的黑體字印製。這些文字是作爲以下的註解、注意事項和注意之用：

註： 註表示可以幫助您更有效地使用您的電腦系統的重要資訊。

注意事項：注意事項表示有可能會損壞硬體或導致資料遺失，並告訴您如何避免發生此類問題。

注意：注意表示潛在的危險情況，如果不避免這種情況，可能會導致輕度或中度受傷。

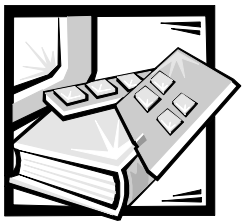
本文件中的資訊如有更改，恕不另行通知。
© 2001 年 Dell Computer Corporation。**版權所有，翻印必究。**

未經 Dell Computer Corporation 的書面許可，不准以任何形式進行複製。

本文件中使用的商標：Dell、Dell Precision 和 DELL 徽標是 Dell Computer Corporation 的商標。

本文件中述及的其他商標和商業名稱可能指擁有相應商標和名稱的公司實體或其產品。Dell Computer Corporation 對本公司之外的商標和產品名稱不擁有任何專利權。

2001 年 5 月　P/N 9D777　Rev. A00



Dell Precision™ 工作站 420 系統記憶體升級

本文件將提供有關在 Dell Precision 工作站 420 中升級 Rambus 直插式記憶體模組 (RIMM) 的說明。

註： Dell 建議您僅讓具有專業知識的人員執行此程序。

Dell 建議您在開始之前先閱讀整個程序。您還必須熟悉卸下主機蓋的操作並瞭解 RIMM 的位置。

Dell 建議您列印系統使用者指南的內容，以便參考在關鍵程序中可能無法獲得的重要資訊。您可在 Dell Precision ResourceCD 中找到本文件；如果您尚未重新安裝作業系統，則亦可透過桌面上的**使用者指南**圖示來存取本文件。

升級 BIOS

在升級 RIMM 之前，您必須升級基本輸入/輸出系統 (BIOS)。否則，現有的 BIOS 可能無法識別新的 RIMM，且系統將無法正常操作。

若要升級 BIOS，請：

1. 透過 Dell 支援 Web 站台爲要更新的電腦下載 BIOS 更新公用程式。
   a. 瀏覽 **http://support.dell.com**。

      如果這是您第一次使用此 Web 站台，請填寫一次性的註冊表單。

   b. 單按 Downloads for Your Dell (**爲您的 Dell 電腦下載**)。
   c. 輸入要更新的電腦之服務標籤號碼，或選擇適當的 Dell™ 系統。
   d. 爲要更新的電腦選擇適當的作業系統 (OS) 和語言。
   e. 選擇 FlashBIOS Updates (**快閃 BIOS 更新**) 作爲下載類別。
   f. 單按 Go (**搜尋**)，然後按照螢幕上的指示建立包含 BIOS 更新檔案的磁片。

註： 對於某些 Dell 系統，您可以選擇建立包含 BIOS 更新檔案的磁片，或下載可以透過硬碟機使用的檔案。請選擇使用可建立安裝磁片的檔案之選項。

2. 將 BIOS 更新磁片插入要更新的電腦之磁碟機，然後重新啓動電腦。

   電腦將透過磁片自動更新 BIOS。

3. 在電腦開始重新啓動且 Dell 徽標畫面出現時，請將磁片從磁碟機中取出，以免電腦再次從磁片啓動。

預防措施

注意事項：在升級 RIMM 之前，您必須升級 BIOS。請參閱第 3-1 頁的「升級 BIOS」以獲得指示。

爲了您的人身安全以及防止系統因靜電釋放 (ESD) 而損壞，在執行本文件中的任何程序之前，請閱讀以下注意事項。

注意事項：本文件中的程序要求您卸下主機蓋，然後進行主機內部操作。切勿嘗試維修電腦，除非本文件或其他的 Dell 說明文件中另有說明。請務必嚴格遵照安裝與維修指示。

卸下主機蓋之前

在卸下主機蓋之前，請按照指定的順序執行以下步驟。

注意事項：從主機板上拆除元件或從電腦上拔下週邊裝置的連接線之前，請先拔下電腦系統的電源線並等待 15 至 30 秒鐘，以免損壞主機板。

1. 關閉電腦和所有週邊裝置的電源。

2. 從電源插座上拔下電腦和週邊裝置的電源線。同時，從電腦上拔下所有電話或電傳通訊連線。

   從電腦上拔下週邊裝置的連接線或從主機板上拆除元件之前，請確認主機板上的備用電源指示燈已熄滅。如果該指示燈亮起，您可能需要等待 15 至 30 秒鐘以讓其熄滅 (請參閱貼在電腦主機蓋的內部主機板標籤)。

3. 在接觸主機內部的任何元件之前，應先觸摸底架上未上漆的金屬表面 (例如主機背面插槽開口周圍的金屬) 以導去您身上的靜電。Dell 建議您在手腕上戴上一個接地金屬箍。

   在您進行工作時，應經常觸摸主機底架上未上漆的金屬表面，以導去可能損壞內部元件的靜電。

   這樣可減少人身受傷或觸電的潛在危險。

另外，請適時注意以下的安全指引：

- 在您拔下連接線時，請拉扯其連接器或放鬆拉環，避免直接拉扯連接線。某些連接線的連接器具有鎖定頭；如果您要拔下此類連接線，請在拔下連接線之前按下鎖定頭。在拉出連接器時，連接器的兩邊應同時退出，以避免弄彎連接器的插腳。另外，在您連接連接線之前，請確定兩個連接器均已正確定位且對準插孔。
- 處理元件和插卡時要小心。不要觸摸卡上的元件或接點。持卡時要握住卡的邊緣或其金屬安裝托架。持 RIMM 之類的元件時要握住其邊緣，避免接觸到插腳。

升級系統記憶體

注意事項：在升級 RIMM 之前，您必須升級 BIOS。請參閱第 3-1 頁的「升級 BIOS」以獲得指示。

Dell Precision 420 系統支援雙向 Rambus 動態隨機存取記憶體 (RDRAM) 通道。通道被指定爲 A 和 B。它亦可支援容量爲 64、128、256 和 512 百萬位元組 (MB) 的 Rambus 直插式記憶體模組 (RIMM)。RIMM 具有錯誤核對及更正 (ECC) 功能。

Dell Precision 420 系統支援多達四個 RIMM，記憶體總容量高達 2 十億位元組 (GB)。

圖 3-1 所示爲 RIMM 和 RIMM 插槽。

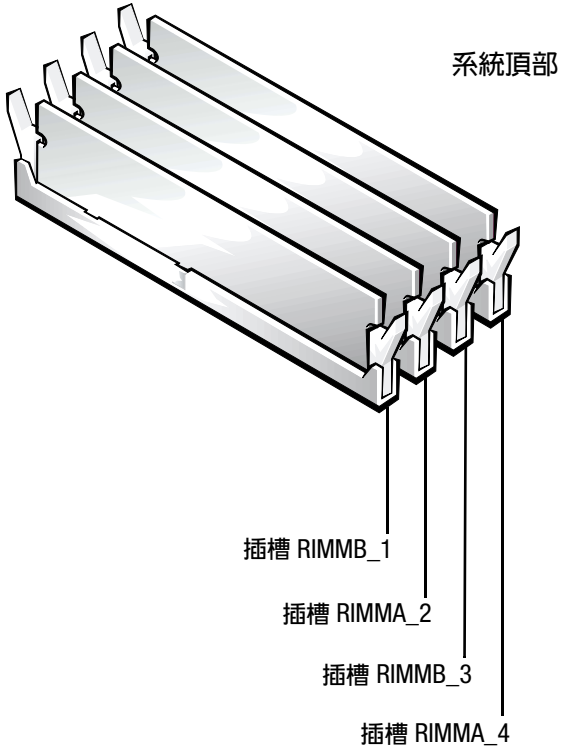


圖 3-1：RIMM 和 RIMM 插槽

RIMM 安裝指引

在新增 RIMM 時，您必須成對安裝 RIMM (容量相同的成對模組)。如果僅安裝一對 RIMM，則它們必須佔用插槽 RIMMB_1 和 RIMMA_2，並且您必須在插槽 RIMMB_3 和 RIMMA_4 中安裝連續 RIMM (CRIMM)。

表 3-1 列出了記憶體組態的範例。

表 3-1：RIMM 組態選項範例

所需的記憶體總容量	RIMM 插槽			
	RIMMB_1	RIMMA_2	RIMMB_3	RIMMA_4
128 MB	64 MB	64 MB	CRIMM	CRIMM
256 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB
256 MB	128 MB	128 MB	CRIMM	CRIMM
512 MB	128 MB	128 MB	128 MB	128 MB
512 MB	256 MB	256 MB	CRIMM	CRIMM
768 MB	256 MB	256 MB	128 MB	128 MB
1024 MB	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
1024 MB	512 MB	512 MB	CRIMM	CRIMM
1536 MB	512 MB	512 MB	256 MB	256 MB
2048 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB

若要升級記憶體，請執行以下步驟。

注意事項：請參閱系統資訊指南中的「防止靜電損害」。

注意：在卸下主機蓋之前，請參閱系統使用者指南中的「安全第一」。

1. 如果您尚未升級 BIOS，請先進行升級。

   請參閱第 3-1 頁的「升級 BIOS」以獲得指示。

2. 關閉電腦和週邊裝置的電源，然後從電源插座上拔下其電源線並等待 10 至 20 秒鐘。
3. 如果您擁有迷你直立型電腦，請將電腦向其右側放倒。
4. 打開主機蓋。
5. 根據需要安裝或取出 RIMM 以達到所需的記憶體總容量。

註： 若要獲得有關安裝 RIMM 的指示，請參閱第 3-7 頁的「安裝 RIMM」。若要獲得有關取出 RIMM 的指示，請參閱第 3-8 頁的「取出 RIMM」。

6. 在所有不包含 RIMM 的 RIMM 插槽中安裝 CRIMM。
7. 如果您擁有迷你直立型電腦，請垂直放置電腦。

8. 合上主機蓋並將電腦和週邊裝置重新連接至電源插座，然後開啓其電源。

   系統在啓動時會偵測到新的 RIMM，並自動變更系統設定程式中的系統組態資訊。

   註： 新增或取出 RIMM 會使系統在下一次啓動時顯示以下訊息：

   ```
   The amount of system memory has changed.
   ```

   在您裝回主機蓋之後，如果外殼侵入選項設定爲 Enabled (**開啓**)，則外殼侵入偵測器會使系統在下一次啓動時顯示以下訊息：

   ```
   ALERT! Cover was previously removed.
   ```

9. 進入系統設定程式。在螢幕右上角出現 Setup (設定) 時按 <F2>。

   如果您等待太久，且作業系統開始載入記憶體，請讓系統完成載入作業，然後關閉系統並再試一次。

   註： 若要獲得有關使用系統設定程式的說明，請參閱使用者指南。

10. 重設 Chassis Intrusion (**外殼侵入**) 選項：

    a. 按下方向鍵以移至 System Security (**系統安全性**) 選項。

    b. 按 <Enter> 鍵以存取 System Security 選項的快顯式選單。

    c. 按下方向鍵以移至 Chassis Intrusion 選項。

    d. 按左或右方向鍵以選擇 Reset (**重設**)。

    e. 選擇 Enabled、Enabled-Silent (**靜態開啓**) 或 Disabled (**關閉**)。

    註： 外殼侵入的預設值爲 Enabled。

    如果其他人指定了設定密碼，請與您的網路管理員聯絡，以獲得有關重設外殼侵入偵測器的資訊。

    請參閱系統使用者指南以獲得有關外殼侵入偵測器的資訊。

11. 如果記憶體總容量正確，請按 <Esc> 鍵以結束系統設定程式。

    如果記憶體總容量不正確，請重複步驟 2 至 4。檢查並確定所安裝的模組已正確地插接在插槽中，然後重複步驟 5 至 10。

    如果記憶體總容量仍然不正確，請與 Dell 公司聯絡以獲得技術支援。請參閱使用者指南中的「獲得幫助」。

12. 請執行 Dell 診斷程式以確認記憶體模組是否可以正常作業。

    註： 若要獲得有關故障排除和執行 Dell 診斷程式的資訊，請參閱使用者指南中的「故障排除」。

安裝 RIMM

注意事項：在升級 RIMM 之前，您必須升級 BIOS。請參閱第 3-1 頁的「升級 BIOS」以獲得指示。

如果您要使用的插槽中已安裝了 RIMM，則必須將其取出。若要獲得指示，請參閱第 3-8 頁的「取出 RIMM」。

若要安裝 RIMM，請執行以下步驟 (見圖 3-2)。

1. 找到插槽兩端的塑膠固定夾，向外按固定夾，直到它們鬆開。

注意事項：爲避免損壞記憶體模組，請在模組的兩端使用相同的力道，將模組垂直按入插槽。

注意事項：請確定 RIMM 上的槽口已插入插槽的正確一側。

2. 將 RIMM 垂直按入插槽，直至 RIMM 兩端的固定彈片卡入位置。

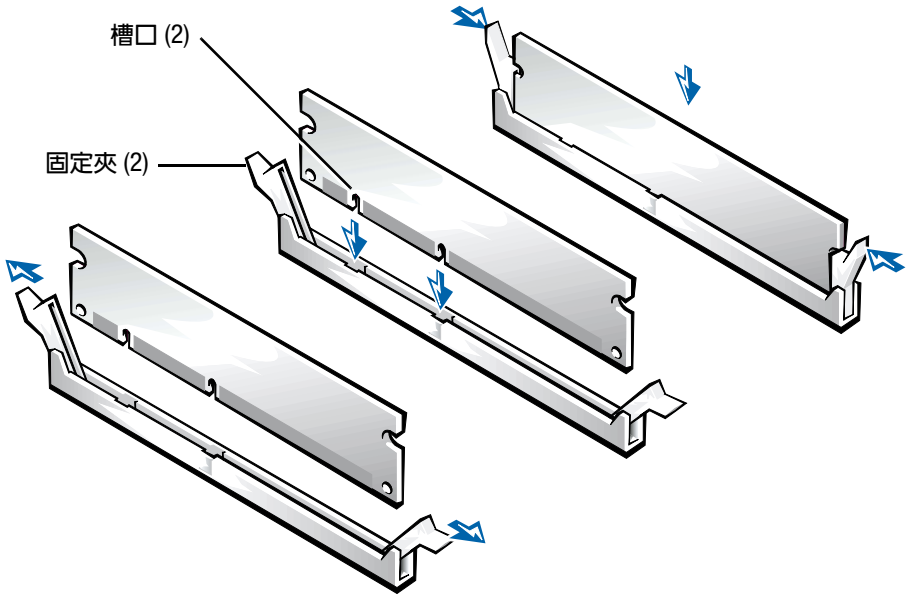


圖 3-2：安裝 RIMM

取出 RIMM

注意事項：爲避免損壞記憶體模組，請使用相同力道按下插槽兩端的固定夾。

若要取出 RIMM，請同時向外按固定夾直至 RIMM 從插槽中鬆脫 (見圖 3-3)。此時，RIMM 應該會稍微彈出。

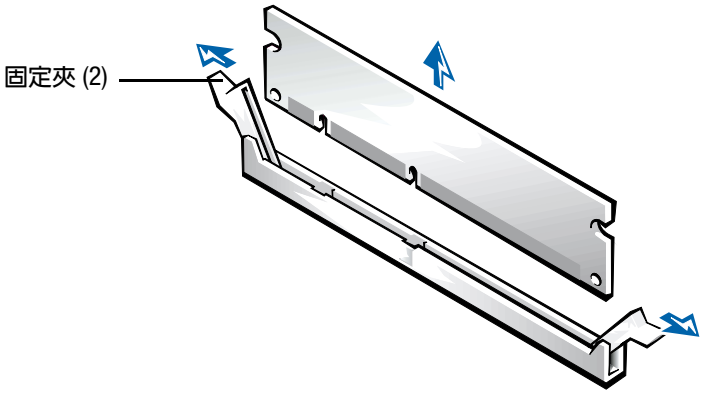


圖 3-3：取出 RIMM

Dell Precision™ WorkStation 420

システムメモリのアップグレード

メモ、注意および警告

本書の中で使用されているメモ、注意、および警告のシンボルとその意味は以下に記す通りです。

メモ: コンピュータを使いやすくする為の重要な情報を説明しています。

注意 ：ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性があることを示し、その危険を回避するための方法を説明しています。

警告：**問題を回避しないと、身体に危険を及ぼす可能性があることを示します。**

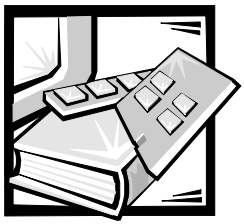
ここに記載されている内容は予告なく変更されることがあります。
© 2001 すべての著作権は Dell Computer Corporation にあります。

Dell Computer Corporation の書面による許可のない複写は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書で使用されている商標について： Dell、Dell Precision、DELL のロゴは、Dell Computer Corporation の商標です。

本書では、必要に応じて上記記載以外の商標および会社名が使用されている場合がありますが、 これらの商標や会社名は、一切 Dell Computer Corporation に所属するものではありません。

2001 年 5 月　 P/N 9D777 Rev. A00



Dell Precision™ WorkStation 420 システムメモリのアップグレード

本書では、Dell Precision WorkStation 420 の RIMM (Rambus Inline Memory Module) をアップグレードする手順について説明します。

メモ： この手順は、技術的な知識のある方が実行されることをお勧めします。

作業を始める前に、手順を最後まで通読することをお勧めします。また、システムカバーの取り外し方や RIMM の位置についてよく理解しておく必要があります。

重要な手順を実行する際に、ユーザーズガイドが利用できない場合に備え、Dell では、ユーザーズガイドの内容を印刷し、必要な情報を参照できるようにしておくことをお勧めします。ユーザーズガイドは Dell Precision ResourceCD に収録されています。また、オペレーティングシステムの再インストールを行っていない場合は、デスクトップの [**ユーザーズガイド**] アイコンからアクセスすることもできます。

BIOS のアップグレード

RIMM をアップグレードする前に、BIOS (基本入出力システム) をアップグレードする必要があります。BIOS をアップグレードしないと、既存の BIOS が RIMM を認識しない可能性があります。

BIOS をアップグレードするには、以下の手順を実行してください。

1. アップデートするコンピュータに対応した BIOS アップデートユーティリティを Dell サポート Web サイトからダウンロードします。

   a. **http://support.jp.dell.com** にアクセスします。

      初めてこの Web サイトを利用する場合は、お客様のシステムに合わせてホームページをパーソナライズします。

   b. アップデートするコンピュータのサービスタグ番号を入力するか、ご使用の Dell™ システムを選択します。

   c. [ダウンロード] —> [ファイルライブラリ] —> [**BIOS**] の順に進みます。

d. アップデートする BIOS の詳細をクリックして、[**ダウンロード**] をクリックします。表示される手順に従って、BIOS アップデートファイルを含むディスケットを作成します。

メモ： Dell システムによっては、BIOS アップデートファイルディスケットを作成するか、ハードディスクから使用できるようにファイルをダウンロードするか選択することができます。ここでは、インストールディスケットの作成を選択してください。

2. アップデートするコンピュータのディスケットドライブに BIOS アップデートディスケットを挿入し、コンピュータを再起動します。

   コンピュータは、ディスケットのファイルを使って BIOS を自動的にアップデートします。

3. コンピュータが再起動を開始して Dell ロゴが画面に表示されたら、ディスケットドライブからディスケットを取り出して、コンピュータがディスケットから再度起動しないようにします。

作業にあたっての注意

注意：RIMM のアップグレードを行う前に、BIOS をアップグレードする必要があります。手順については、「BIOS のアップグレード」(4-1 ページ) を参照してください。

本書に書かれた手順を実行する前に、お客様の安全を守るため、また静電気によるシステムの損傷を防ぐために、以下の注意事項をお読みください。

注意 ：本書に記載の手順では、カバーを取り外してコンピュータ内部の作業が必要になります。本書および Dell™ のマニュアルに記載されている以外の操作は、ご自分では行わないようにしてください。また、各種機器の取り付けや操作に際しては、それぞれの手順に必ず従ってください。

カバーを取り外す前に

コンピュータのカバーを取り外す前に、以下のステップを順番どおりに実行してください。

注意 ：システム基板への損傷を防止するため、システム基板からの構成部品の取り外しや、コンピュータからの周辺機器の取り外しは、コンピュータシステムの電源を切ってから 15 ～ 30 秒待った後で行ってください。

1. コンピュータとすべての周辺機器の電源を切ります。

2. コンピュータと周辺機器の電源コードを電源コンセントから抜きます。また、電話回線または電気通信回線のケーブルもコンピュータから外します。

   コンピュータから周辺機器を外したり、システム基板から部品を取り外す前に、システム基板のスタンバイ電源ランプが消えていることを確認してください。ランプが点灯しているときは、ランプが消えるまで 15 ～ 30 秒待ちます (コンピュータカバーに貼られている内部システム基板ラベルを参照してください)。

3. コンピュータの内部の部品に触れる前に、コンピュータ背面のカードスロットなど、シャーシの塗装されていない金属表面に触れて、身体から静電気を除去します。この作業を行うときは静電気防止用リストバンドを付けることをお勧めします。

   作業中も定期的にコンピュータのシャーシの塗装されていない金属表面に触れて、内部構成部品を破損する可能性のある静電気を除去してください。

   こうすることにより、けがや感電の危険を避けることができます。

さらに、該当する場合には、以下の点にもご注意ください。

- ケーブルを抜く際は、ケーブルそのものを引っ張らずに、コネクタまたはストレインリリーフループをつかんで抜いてください。ケーブルには、ロッキングタブのあるコネクタが付いているものもあります。このタイプのケーブルを抜く際は、ロッキングタブを押してからケーブルを外してください。コネクタを抜く際は、コネクタのピンを曲げないようにまっすぐに引き抜いてください。また、コードを接続する際は、両方のコネクタの向きが合っていることを確認してください。

- 部品やカードはていねいに取り扱ってください。カード上の部品や接続部分には触れないでください。カードを持つ際は縁を持つか、金属製の取り付けブラケットの部分を持ってください。RIMM などの部品を持つ際は、ピンには触れないで縁を持ってください。

システムメモリのアップグレード

注意：RIMM のアップグレードを行う前に、BIOS をアップグレードする必要があります。手順については、「BIOS のアップグレード」(4-1 ページ) を参照してください。

Dell Precision 420 は、デュアルおよびダイレクト RDRAM (Rambus Dynamic Random-Access Memory) チャネルをサポートしています。チャネルは A と B に割り当てられます。また、64、128、256、および 512-MB (メガバイト) の RIMM (Rambus Inline Memory Module) もサポートしています。これらの RIMM には ECC (エラー検査および訂正) 機能が搭載されています。

Dell Precision 420 システムのメモリは、最大 4 枚の RIMM を使用して合計 2 GB (ギガバイト) まで増設できます。

図 4-1 に RIMM と RIMM ソケットを示します。

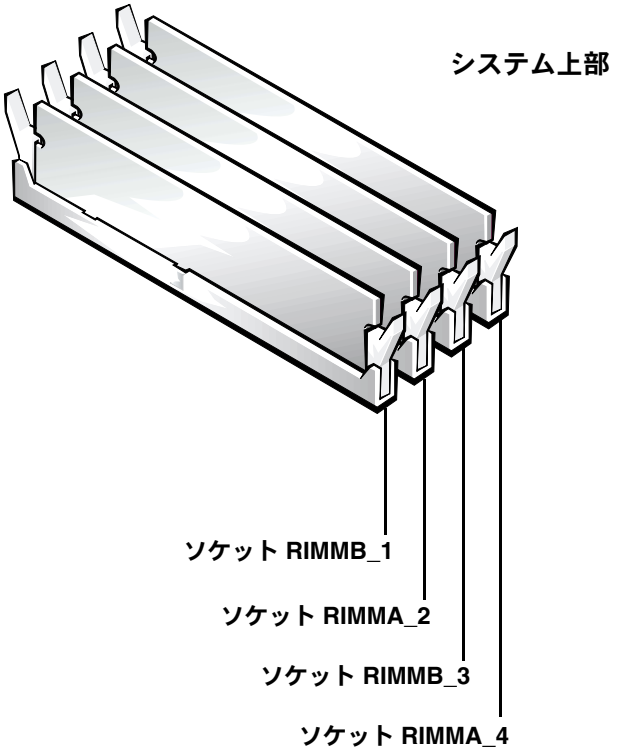


図 4-1. RIMM と RIMM ソケット

RIMM 取り付け作業のガイドライン

RIMM は、同じ容量の RIMM を対にして取り付ける必要があります。RIMM を一対しか取り付けない場合は、ソケット RIMMB_1 および RIMMA_2 を使用してください。ソケット RIMMB_3 および RIMMA_4 には CRIMM (コンティニュイティ RIMM) を取り付ける必要があります。

表 4-1 にメモリ構成の例を示します。

表 4-1. RIMM 構成の例

希望する合計メモリ容量	RIMM ソケット			
	RIMMB_1	RIMMA_2	RIMMB_3	RIMMA_4
128 MB	64 MB	64 MB	CRIMM	CRIMM
256 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB
256 MB	128 MB	128 MB	CRIMM	CRIMM
512 MB	128 MB	128 MB	128 MB	128 MB

表 4-1. RIMM 構成の例（続き）

希望する合計メモリ容量	RIMM ソケット			
	RIMMB_1	RIMMA_2	RIMMB_3	RIMMA_4
512 MB	256 MB	256 MB	CRIMM	CRIMM
768 MB	256 MB	256 MB	128 MB	128 MB
1024 MB	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
1024 MB	512 MB	512 MB	CRIMM	CRIMM
1536 MB	512 MB	512 MB	256 MB	256 MB
2048 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB

メモリをアップグレードするには、次の手順を実行してください。

注意：『システム情報ガイド』の「静電気障害への対処」を参照してください。

警告 ：コンピュータのカバーを取り外す前に、ユーザーズガイドの「作業にあたっての注意」を参照してください。

1. BIOS をまだアップグレードしていない場合は、BIOS をアップグレードしてください。

   手順については、「BIOS のアップグレード」(4-1 ページ) を参照してください。

2. コンピュータと周辺装置の電源を切り、電源コードを電源コンセントから抜いて 10 ～ 20 秒待ちます。

3. ミニタワーコンピュータをお使いの場合は、右側を下にしてコンピュータを置きます。

4. コンピュータカバーを開きます。

5. 必要に応じて RIMM の取り付けと取り外しを行い、希望する合計メモリ容量にします。

メモ： RIMM の取り付け方については、「RIMM の取り付け」(4-7 ページ) を参照してください。RIMM の取り外し方については、「RIMM の取り外し」(4-8 ページ) を参照してください。

6. RIMM が装着されていない RIMM ソケットに CRIMM を取り付けます。

7. ミニタワーコンピュータをお使いの場合は、コンピュータを元の状態に起こします。

8. コンピュータカバーを閉じ、コンピュータと周辺機器の電源コードを電源コンセントに接続してから、電源を入れます。

   システムが起動するときに、システムは新規 RIMM の存在を検出し、セットアップユーティリティで自動的にシステム設定情報を変更します。

メモ： RIMM の取り付けや取り外しを行うと、システム起動時に以下のメッセージが表示されます。

```
The amount of system memory has changed.
```
システムメモリの容量が変更されました。

シャーシイントルージョンオプションを [**Enabled**] に設定している場合、カバーを取り外して取り付けなおすと、シャーシイントルージョンは以下のメッセージを次のシステム起動時に表示します。

```
ALERT! Cover was previously removed.
```
警告！カバーが取り外されました。

9. セットアップユーティリティを起動します。画面の右上隅に「Setup」と表示されたら、<F2> キーを押してください。

   <F2> キーを押しそびれて、メモリへのオペレーティングシステムのロードが開始されてしまった場合は、ロード処理が完了するまで待ちます。ロードが完了したら、システムをシャットダウンして操作をやり直します。

メモ： セットアップユーティリティの使い方については、ユーザーズガイドを参照してください。

10. 以下の手順に従って、**Chassis Intrusion** オプションをリセットします。

    a. 下矢印キーを押して [**System Security**] オプションを選択します。

    b. <Enter> キーを押して、[**System Security**] オプションのポップアップメニューを表示します。

    c. 下矢印キーを押して、[**Chassis Intrusion**] オプションを選択します。

    d. 右または左矢印キーを押して、[**Reset**] を選択します。

    e. [**Enabled**]、[**Enabled-Silent**]、[**Disabled**] のいずれかを選択します。

メモ： シャーシイントルージョンはデフォルトで [**Enabled**] に設定されています。

セットアップパスワードが他の人によって割り当てられている場合は、シャーシイントルージョンをリセットするための情報について、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

シャーシイントルージョンの詳細については、ユーザーズガイドを参照してください。

11. メモリの合計容量が正しく表示された場合は、<Esc> キーを押してセットアップユーティリティを終了します。

    メモリ合計容量が正しく表示されない場合は、手順 2 ～ 4 を繰り返します。取り付けたモジュールを点検し、ソケットに正しく装着されていることを確認してから、手順 5 ～ 10 を繰り返します。

    それでもメモリの合計容量が正しく表示されない場合は、Dell テクニカルサポートにお問い合わせください。お問い合わせ方法は、ユーザーズガイドの「困ったときは」を参照してください。

12. Dell 診断プログラムを実行し、メモリモジュールが正しく機能しているかどうか確認します。

メモ : 問題の解決と診断プログラムの実行方法については、ユーザーズガイドの「トラブルシューティング」を参照してください。

RIMM の取り付け

注意 : RIMM のアップグレードを行う前に、BIOS のアップグレードを行う必要があります。手順については、「BIOS のアップグレード」(4-1 ページ) を参照してください。

使用するソケットに既に RIMM が装着されている場合は、その RIMM を取り外す必要があります。手順については、「RIMM の取り外し」(4-8 ページ) を参照してください。

RIMM を取り付けるには、次の手順を実行します (図 4-2 を参照してください)。

1. ソケットの両端にあるプラスチック製の固定クリップの位置を確認します。2 つの固定クリップを同時に外側に押して開きます。

注意 : メモリモジュールの損傷を防ぐため、モジュールを取り付ける際は、両端に均等に力をかけてソケットにまっすぐ差し込むようにしてください。

注意 : RIMM の切り込みとソケットの突起の位置が一致していることを確認してください。

2. RIMM をソケットに差し込み、RIMM の両端の部分に固定タブがカチッとはまるまでまっすぐ押し込みます。

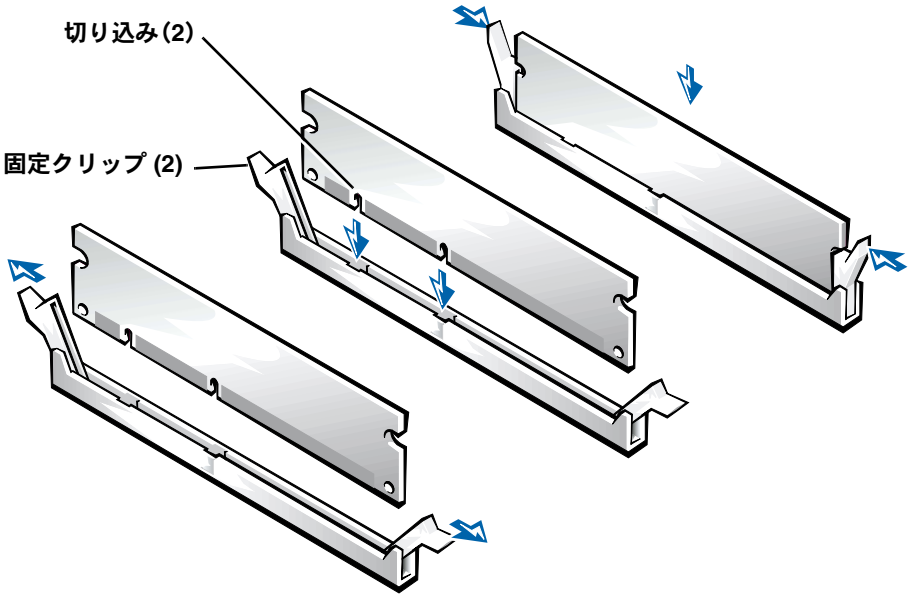


図 4-2. RIMM の取り付け

RIMM の取り外し

注意 : メモリモジュールの損傷を防ぐため、ソケットの両端にある 2 つの固定クリップを押し開く際は、均等に力をかけてください。

RIMM を取り外すには、2 つの固定クリップを同時に押して外側に開き、ソケットから RIMM を外します (図 4-3 を参照してください)。RIMM はソケットから少し飛び出してきます。

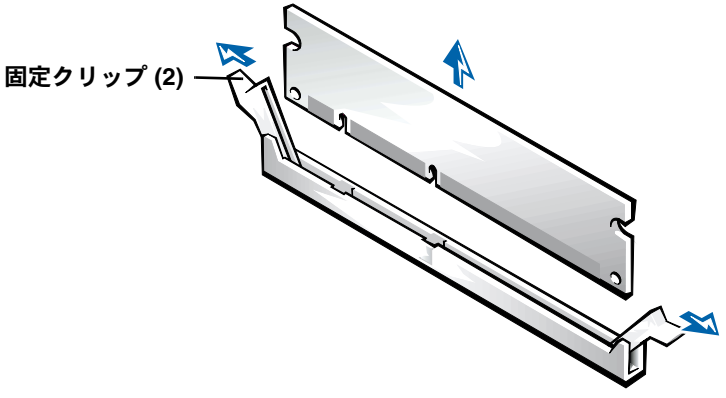


図 4-3. RIMM の取り外し

Dell Precision™ WorkStation 420

시스템 메모리 업그레이드

주 , 주의사항 및 주의

본 설명서 전반에 걸쳐 아이콘이 수반된 굵은체로 된 문장이 있습니다 . 이 문장들은 주 , 주의사항 및 주의이며 , 다음과 같이 사용됩니다 :

주 : 주는 시스템을 보다 효율적으로 사용할 수 있는 중요 정보를 설명합니다 .

주의사항 : 주의사항은 하드웨어의 손상 또는 데이타 유실 위험을 설명하며 , 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다 .

주의 : 주의는 부상을 당할 수 있는 위험 상황을 알려주며 , 대비하지 않은 경우 부상을 최소화할 수 있도록 해줍니다 .

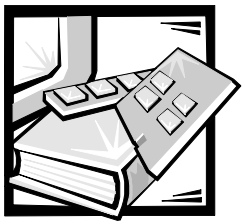
본 설명서에 수록된 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다 .
© 2001 Dell Computer Corporation. 저작권 본사 소유 .

Dell Computer Corporation 의 서면 승인 없이 어떠한 방법으로도 무단 복제하는 것을 엄격히 금합니다 .

본 설명서에 사용된 상표 : Dell, Dell Precision 및 Dell 로고는 Dell Computer Corporation 의 상표입니다 .

특정 회사의 표시나 회사명 또는 제품을 지칭하기 위해 다른 상표나 상호를 본 설명서에서 사용할 수도 있습니다 . Dell Computer Corporation 은 자사가 소유하고 있는 상표 이외의 다른 모든 등록 상표 및 상표명에 대해 어떠한 소유권도 없음을 알려 드립니다 .

2001 년 5 월 P/N 9D777 Rev. A00



Dell Precision™ WorkStation 420 시스템 메모리 업그레이드

본 설명서에는 Dell Precision WorkStation 420 의 RIMM(Rambus Inline Memory Modules) 을 업그레이드하는 지침에 대해 설명합니다 .

주 : 기술적인 사전 지식이 있는 전문가만 다음 절차를 수행해야 합니다 .

작업을 수행기 전에 모든 절차에 대해 읽어보는 것이 좋습니다 . 또한 시스템 덮개를 분리하는 방법과 RIMM 위치도 확인해야 합니다 .

중요한 작업을 수행하는 도중에 필요한 정보를 참조해야 하는 경우가 있으므로 ≪시스템 사용 설명서≫를 미리 인쇄해 두십시오 . 본 설명서는 Dell Precision ResourceCD 에서 이용할 수 있으며 , 운영 체제를 재설치하지 않은 경우에는 바탕화면에 있는 **사용 설명서** 아이콘으로도 볼 수 있습니다 .

BIOS 업그레이드

BIOS(Basic Input/Output System) 를 업그레이드한 후에 RIMM 을 업그레이드 해야 합니다 . 그렇지 않을 경우 , 기존 BIOS 가 새로운 RIMM 을 인식하지 못하므로 시스템이 제대로 작동하지 않습니다 .

BIOS 를 업그레이드 하려면 다음과 같이 하십시오 :

1. Dell 지원 웹사이트에서 업그레이드할 컴퓨터에 해당하는 BIOS 업데이트 유틸리티를 다운로드 하십시오 .

   a. **http://support.dell.com** 을 방문하십시오 .

      이 웹사이트에 처음 방문하는 경우 , 등록 절차를 완료하십시오 .

   b. **Downloads for Your Dell** 을 클릭하십시오 .

   c. 업데이트할 컴퓨터의 서비스 태그 번호를 입력하거나 해당 Dell™ 시스템을 선택하십시오 .

   d. 업데이트할 컴퓨터의 해당 운영 체제 (OS) 및 언어를 선택하십시오 .

e. 다운로드 범주에서 **FlashBIOS Updates** 를 선택하십시오 .

f. **Go** 를 클릭하고 화면에 나타난 지시사항에 따라 BIOS 업데이트 파일이 포함된 디스켓을 작성하십시오 .

주 : 일부 Dell 시스템에는 BIOS 업데이트 파일을 포함한 디스켓을 작성하거나 하드 드라이브에서 파일을 다운받을 수 있도록 선택할 수 있는 기능이 포함되어 있습니다 . 설치 디스켓을 작성할 파일을 사용하도록 선택하십시오 .

2. 업데이트할 컴퓨터의 디스켓 드라이브에 BIOS 업데이트 디스켓을 넣으십시오 . 그런 다음 컴퓨터를 재시작하십시오 .

   컴퓨터는 디스켓을 통해 BIOS 를 자동으로 업데이트합니다 .

3. 컴퓨터가 재시작되고 Dell 로고가 화면에 나타나면 디스켓으로 부팅되지 않도록 디스켓 드라이브에서 디스켓을 꺼내십시오 .

사전 준비사항

주의사항 : 먼저 , BIOS 를 업그레이드한 후 RIMM 을 업그레이드 해야합니다 . 5-1 페이지의 「BIOS 업그레이드」를 참조하십시오 .

본 문서에 있는 절차를 수행하기 전에 사용자의 안전과 ESD(정전기 방전) 으로 인해 발생할 수 있는 시스템의 손상을 방지하도록 다음 지시사항을 따르십시오 .

주의사항 : 본 설명서에서는 컴퓨터의 덮개를 분리하고 내부 작업을 수행하는 방법에 관해 설명합니다 . 본 설명서나 Dell 설명서에서 지시한 사항 이외의 작업을 하지 마십시오 . 항상 설치 및 수리 지침을 따르십시오 .

덮개를 분리하기 전에

컴퓨터 덮개를 분리하기 전에 다음 단계를 차례대로 수행하십시오 .

주의사항 : 시스템 보드에 손상이 가해질 수 있으므로 시스템 보드에서 구성부품을 분리하거나 컴퓨터에서 주변장치를 분리하는 경우 , 컴퓨터의 플러그를 뽑고 15~30 초 정도 기다리십시오 .

1. 컴퓨터와 주변장치의 전원을 끄십시오 .

2. 컴퓨터와 주변장치를 전원에서 분리하십시오 . 컴퓨터에서 전화선과 통신선도 분리하십시오 .

   컴퓨터에서 주변장치를 분리하거나 시스템 보드에서 구성부품을 분리하기 전에 시스템 보드에 있는 전원 대기 표시등이 꺼져 있는지 확인하십시오 . 전원 대기 표시등이 켜져있는 경우에는 15~30 초 정도 기다렸다가 작업을 진행하십시오 (컴퓨터 덮개에 부착된 내장형 시스템 보드 레이블 참조).

3. 컴퓨터 내부를 만지기 전에 컴퓨터 후면에 있는 카드 슬롯 입구 주위의 금속과 같이 새시의 도색되어 있지 않은 금속 표면을 만져 사용자 몸의 정전기를 방전시키십시오 . Dell 은 본 작업을 수행할 때 접지대를 사용하도록 권장합니다 .

   작업 도중 컴퓨터 새시의 색칠되어 있지 않은 금속 표면을 주기적으로 만지면 , 내부 구성요소에 손상을 줄 수 있는 모든 정전기를 없앨 수 있습니다 .

   그렇게 하면 부상이나 감전 사고의 가능성을 줄일 수 있습니다 .

또한 , 필요한 경우 다음의 안전 지침을 메모해 두십시오 :

- 케이블을 분리할 때 , 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 안전 끈을 잡고 분리하십시오 . 일부 케이블에는 잠금 장치가 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하는 경우에는 잠금 탭을 누른 다음 분리하십시오. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 평평하게 하십시오 . 또한 , 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 올바르게 정렬되었는지 확인하십시오 .
- 구성부품과 카드는 조심스럽게 다루십시오 . 카드의 구성부품이나 단자를 만지지 마십시오 . 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡으십시오 . RIMM 과 같은 구성부품을 잡을 때는 핀을 잡지말고 모서리를 잡으십시오 .

시스템 메모리 업그레이드

주의사항 : 먼저 , BIOS 를 업그레이드한 후 RIMM 을 업그레이드 해야합니다 . 5-1 페이지의 「BIOS 업그레이드」를 참조하십시오 .

Dell Precision 420 시스템은 이중 직접 RDRAM(Rambus Dynamic Random-Access Memory) 채널을 지원하며 , 채널은 A 와 B 로 지정됩니다 . 또한 64, 128, 256, 512MB 용량의 RIMM(Rambus in-line memory modules) 을 지원합니다 . RIMM 에는 ECC(Error Checking and Correction) 기능이 있습니다.

Dell Precision 420 시스템에는 최대 4 개의 RIMM 을 설치하여 최대 2GB 까지 전체 메모리 용량을 사용할 수 있습니다 .

그림 5-1 은 RIMM 과 RIMM 소켓을 나타냅니다 .

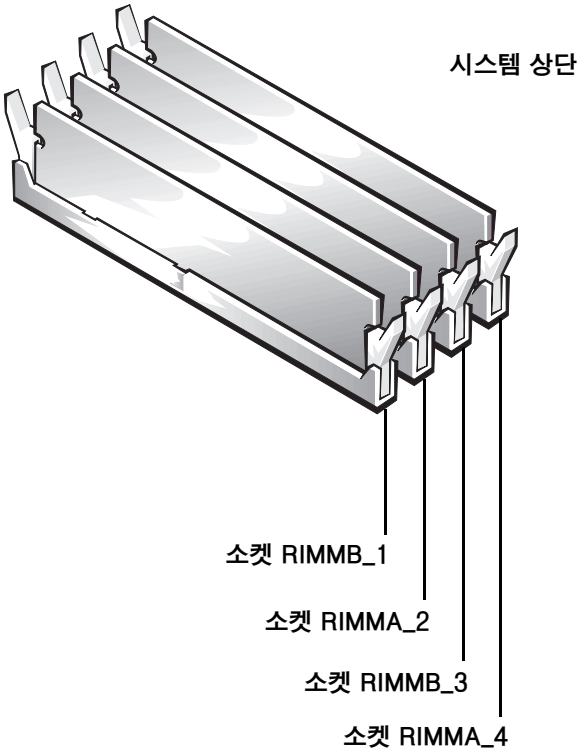


그림 5-1. RIMM 과 RIMM 소켓

RIMM 설치 지침

RIMM 추가시 같은 용량의 일치되는 쌍으로 설치해야 합니다. 한 쌍의 RIMM 만 설치하는 경우에는 소켓 RIMMB_1 과 RIMMA_2 에 설치해야하고, 소켓 RIMMB_3 과 RIMMA_4 에는 CRIMM(Continuity RIMM) 을 설치해야 합니다.

표 5-1 은 메모리 구성 샘플 목록입니다.

표 5-1. RIMM 샘플 구성 옵션

총 메모리 용량	RIMM 소켓			
	RIMMB_1	RIMMA_2	RIMMB_3	RIMMA_4
128MB	64MB	64MB	CRIMM	CRIMM
256MB	64MB	64MB	64MB	64MB
256MB	128MB	128MB	CRIMM	CRIMM
512MB	128MB	128MB	128MB	128MB
512MB	256MB	256MB	CRIMM	CRIMM

표 5-1. RIMM 샘플 구성 옵션 (계속)

총 메모리 용량	RIMM 소켓			
	RIMMB_1	RIMMA_2	RIMMB_3	RIMMA_4
768MB	256MB	256MB	128MB	128MB
1024MB	256MB	256MB	256MB	256MB
1024MB	512MB	512MB	CRIMM	CRIMM
1536MB	512MB	512MB	256MB	256MB
2048MB	512MB	512MB	512MB	512MB

메모리를 업그레이드하려면 , 다음 단계를 수행하십시오 .

주의사항 : ≪시스템 정보 설명서≫의 「정전기 방전 방지」를 참조하십시오 .

주의 : 컴퓨터의 덮개를 분리하기 전에 ≪시스템 사용 설명서≫의 「안전 제일 — 사용자와 컴퓨터의 안전을 위하여」를 참조하십시오 .

1. BIOS 를 업그레이드하지 않은 경우에는 업그레이드하십시오 .

   5-1 페이지의 「BIOS 업그레이드」 를 참조하십시오 .

2. 컴퓨터와 주변장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 분리한 다음 10~20 초 정도 기다리십시오 .

3. 미니 타워 컴퓨터인 경우 오른쪽으로 세우십시오 .

4. 컴퓨터 덮개를 여십시오 .

5. 구성할 전체 메모리에 맞춰 RIMM 을 설치하거나 제거하십시오 .

주 : RIMM 설치 지침은 5-7 페이지의 「RIMM 설치」를 참조하고 RIMM 을 분리하는 지침은 5-8 페이지의 「RIMM 분리」를 참조하십시오 .

6. RIMM 이 설치되지 않은 RIMM 소켓에 CRIMM 을 설치하십시오 .

7. 미니 타워 컴퓨터인 경우 컴퓨터를 똑바로 세우십시오 .

8. 컴퓨터 덮개를 끼우고 컴퓨터와 주변장치 전원을 다시 연결한 다음 전원을 켜십시오 .

   시스템이 부팅되면서 새로 설치한 RIMM 이 감지되면 자동으로 System Setup 의 시스템 구성 정보를 변경합니다 .

주 : RIMM 을 추가하거나 분리한 후 시스템을 시동하면 다음과 같은 메시지가 나타납니다 :

```
The amount of system memory has changed.
```

컴퓨터 덮개를 끼운 다음 chassis intrusion 옵션을 Enabled 로 설정하면 , 다음번에 시스템을 시동할 때 섀시 침입 감지기가 다음과 같은 메시지를 표시합니다 :

```
ALERT! Cover was previously removed.
```

9. System Setup 프로그램을 시작하십시오 . 화면 우측 상단 구석에 Setup 이 나타나면 , <F2> 를 누르십시오 .

   오래동안 기다렸다가 운영 체제가 메모리에서 로드를 시작하는 경우에는 로드 작업이 완료된 다음 , 시스템을 종료하고 다시 켜십시오 .

주 : System Setup 프로그램 사용 지침은 ≪사용 설명서≫를 참조하십시오 .

10. **Chassis Intrusion** 옵션을 재설정하십시오 :

    a. 하향 화살표 키를 누르면 **System Security** 옵션으로 이동할 수 있습니다 .

    b. <Enter> 를 눌러 **System Security** 옵션의 팝업 메뉴에 액세스하십시오 .

    c. 하향 화살표 키를 누르면 **Chassis Intrusion** 옵션으로 이동할 수 있습니다 .

    d. 좌우 화살표 키를 누르면 **Reset** 을 선택할 수 있습니다 .

    e. **Enabled**, **Enabled-Silent** 또는 **Disabled** 를 선택하십시오 .

주 : chassis intrusion 의 기본값은 **Enabled** 입니다 .

다른 사람이 설치 암호를 지정한 경우 , 네트워크 관리자에게 섀시 침입 탐지기 재설정에 대해 문의하십시오 .

섀시 침입 탐지기에 대한 자세한 내용은 ≪시스템 사용 설명서≫를 참조하십시오 .

11. 전체 메모리가 맞으면 <Esc> 를 눌러 System Setup 프로그램을 종료하십시오 .

    전체 메모리가 틀리면 2~4 단계를 반복하고 모듈을 소켓에 올바르게 장착했는지 확인하십시오 . 그런 다음 5~10 단계를 반복하십시오 .

    그래도 전체 메모리가 맞지 않는 경우에는 Dell 기술 지원부에 문의하십시오 . ≪사용 설명서≫의 「도움말 얻기」를 참조하십시오 .

12. Dell Diagnostics 를 실행하여 메모리 모듈이 올바르게 작동하는지 점검하십시오 .

주 : 문제 해결 및 Dell Diagnostics 실행에 대한 내용은 ≪사용 설명서≫의 「문제 해결」을 참조하십시오 .

RIMM 설치

주의사항 : 먼저 , BIOS 를 업그레이드한 후 RIMM 을 업그레이드해야 합니다 . 5-1 페이지의 「BIOS 업그레이드」를 참조하십시시오 .

사용하려는 소켓에 이미 RIMM 이 설치되어 있는 경우에는 RIMM 을 분리하십시오 . 5-8 페이지의 「RIMM 분리」 를 참조하십시오 .

RIMM 을 설치하려면 다음 단계를 수행하십시오 (그림 5-2 참조).

1. 소켓 양 끝에 있는 고정 클립을 바깥쪽으로 눌러 ' 찰칵 ' 하고 분리되도록 하십시오 .

주의사항 : 메모리 모듈 손상을 방지하려면 , 모듈의 양 끝을 똑같은 힘의 세기로 소켓에 수직으로 누르십시오 .

주의사항 :RIMM 하단의 홈을 소켓의 해당 부분에 끼워 맞추십시오 .

2. RIMM 을 소켓에 수직으로 눌러 고정 탭이 RIMM 에 ' 찰칵 ' 하고 걸리도록 하십시오 .

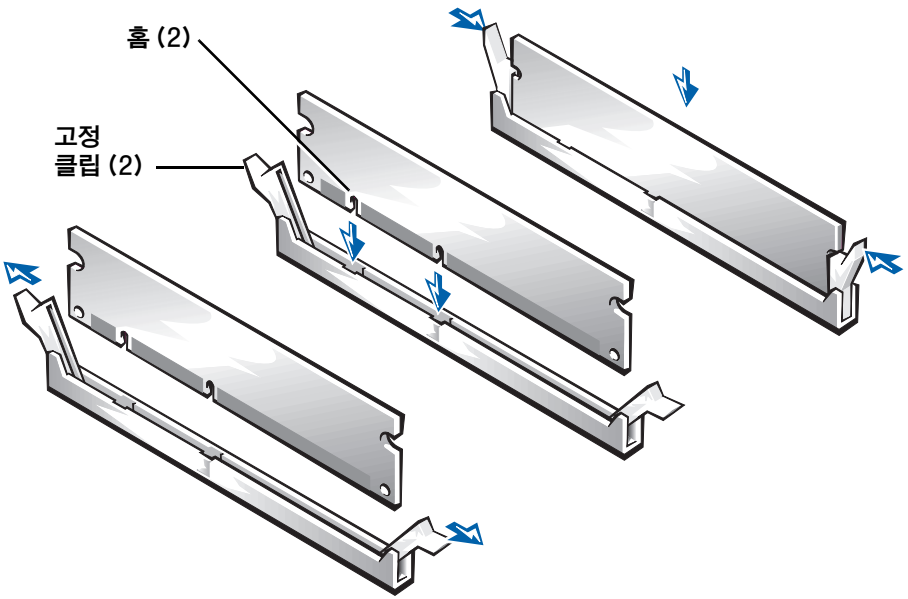


그림 5-2. RIMM 설치

RIMM 분리

주의사항 : 메모리 모듈의 손상을 방지하려면 , 소켓 양 끝의 고정 클립을 똑같은 힘의 세기로 누르십시오 .

RIMM 을 분리하려면 , 소켓에서 RIMM 이 빠져나올 때까지 고정 클립을 바깥쪽으로 동시에 누르십시오 (그림 5-3 참조). 그러면 RIMM 이 가볍게 빠져 나옵니다 .

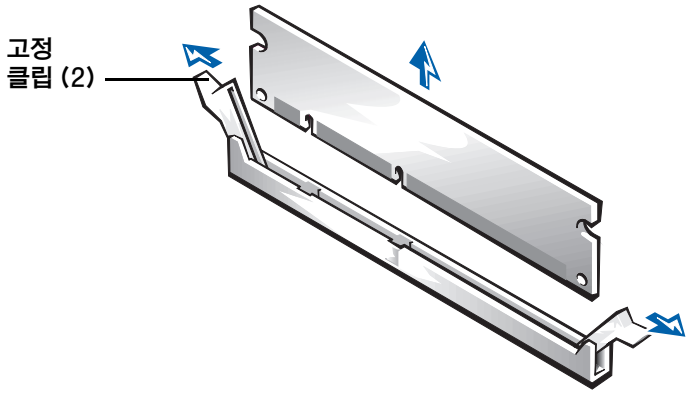


그림 5-3. RIMM 분리